

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PAT-NO: JP401272499A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 01272499 A
TITLE: COLOR ELECTROSTATIC PLOTTER
PUBN-DATE: October 31, 1989

INVENTOR-INFORMATION:

NAME **COUNTRY**
OKUBO, HISAKAZU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME **COUNTRY**
SEIKO INSTR INC N/A

APPL-NO: JP63103411
APPL-DATE: April 26, 1988

INT-CL (IPC): B43L013/00 , B41J015/04

US-CL-CURRENT: 33/32.6

ABSTRACT:

PURPOSE: To reduce the labor and time for cutting and to obtain accurately cut recording paper, by a method wherein a recording paper take-up mechanism, a recording paper cutting mechanism, and a change-over mechanism capable of feeding recording paper with the arbitrary selection between the take-up mechanism and the cutting mechanism are provided on the recording paper output side.

CONSTITUTION: A drive roller 4 is rotatively driven by a motor 5 to feed recording paper 1. An oscillating shutter 6 is swingably driven by a solenoid 7 to serve as a guide for the recording paper 1, which guides the recording paper 1 toward a take-up shaft 8 when rising and toward a cutter 9 when lowering. In a printing with a first color, an electrostatic latent image with the first color is formed on the recording paper 1 by an electrostatic head 2, only a toner of the first color is supplied from developing units 3, and the recording paper 1 passes on the toner to have a visible image thereon. The leading edge of the recording paper 1 is fed toward the take-up shaft 8 by the action of the oscillating shutter 6, thereafter being taken up by the take-up shaft 8 by the action of a guide 12 and a pinch roller 13. In a printing with a last color, the leading edge of the recording paper 1 is fed to the cutter 9 by the action of a guide 14 by lowering the oscillating shutter 6.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A) 平1-272499

⑤ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成1年(1989)10月31日

B 43 L 13/00

J-7513-2C

B 41 J 15/04

8703-2C

B 43 L 13/00

D-7513-2C 審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 カラー静電プロッタ

⑯ 特 願 昭63-103411

⑰ 出 願 昭63(1988)4月26日

⑱ 発 明 者 大 久 保 久 和 東京都江東区亀戸6丁目31番1号 セイコー電子工業株式会社内

⑲ 出 願 人 セイコー電子工業株式会社 東京都江東区亀戸6丁目31番1号

明 細 書

(発明の概要)

1. 発明の名称

カラー静電プロッタ

本発明は、1本の静電ヘッドを有し、記録紙を複数回往復させる事により多色印字する方式のカラー静電プロッタにおいて、記録紙の出力側に、記録紙を巻き取る機構と、切断する機構を設け、その前段にアクチュエータにより揺動可能なシャッタを設け、該シャッタにより最終色印字以前の印字時は記録紙を前記巻き取り機構に搬送し、最終色印字時には前記切断機構に搬送し、記録紙を所望の大きさに切断後、排出できるようにしたものである。

(従来の技術)

2. 特許請求の範囲

1本のマルチスタイル型静電ヘッド(以下静電ヘッドと称す)と、複数の現像ユニットを有し、ロール状静電記録紙(以下記録紙と称す)を複数回往復搬送させる事により、多種類のトナーにて印字可能な静電プロッタ(以下、カラー静電プロッタと称す)において、記録紙の出力側に、記録紙を巻き取る巻き取り機構と、記録紙を切断する切断機構と、記録紙を前記巻き取り機構を切断機構とに任意に選択して搬送できる切り換え機構を有する事を特徴とするカラー静電プロッタ。

従来、第5図のように1本の静電ヘッド2と、巻き取り機構8を有し、巻き取り、巻き戻しを繰り返しながら記録紙を複数回往復搬送することにより、複数色印字し、全色印字後の記録紙は全て巻き取る方式のカラー静電プロッタは知られている。又、第6図のように複数の静電ヘッド2a、2b、2c、2dを有し、記録紙を1回搬送するだけで複数色印字する方式も知られている。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、計算機により処理された作図データを、印字、出力する静電プロッタに関する。

〔発明が解決しようとする課題〕

1本の静電ヘッドを有するカラー静電ブロックでは、1色目の印字は、静電ヘッドにて記録紙上に静電潜像を形成した後、1色目のトナーを供給する現像ユニットを通過する事によりトナーを付着させて行く。次の2色目の印字を行うには、1色目の印字がなされた記録紙に、再び静電ヘッドにて静電潜像を形成する必要がある。従って、1色目の印字中に搬送された長さ分だけ一度巻き戻し、再び搬送するというプロセスを要する。この場合、特に長尺の図面を印字する際には1度搬送した記録紙の先端は、装置外に大きく突出する事になり、装置の設置場所が限定されたり、又、この時記録紙にシワ、蛇行等が発生して次の色の印字に悪影響を及ぼす等の問題があり、このままでは実用的でない。そこで従来、この方式のカラー静電ブロックでは、装置の出力側に巻き取り装置を設け、最終色印字以外の印字の搬送時には、一度記録紙を該巻き取り装置に巻き取り、次の印字前に同じ長さを巻き戻すという方法がとられてい

られるような自動切断装置をブロックの出力部分に設け、記録紙を所望の大きさに自動切断した後、排出するようにする事は可能である。しかし、この方式のカラー静電ブロックでは、高価な静電ヘッドを複数本用いる事で、装置の価格が高くなり、また静電ヘッドを複数本配置するために装置が大型化するという欠点があった。

〔課題を解決するための手段〕

従来の問題点を解決するために、本発明は1本の静電ヘッドを有し、記録紙を複数回往復搬送させて多色印字する方式のカラー静電ブロックにおいて、記録紙の出力部分に記録紙を一時的に収納するための巻き取り機構と、更に自動的に切断し排出するための切断機構とを設け、その前段に設けた、ソレノイド等により任意に揺動可能なシャック機構により、記録紙を巻き取り機構に搬送する場合と、切断機構に搬送する場合とに切り分けるようにしたものである。

〔作用〕

かかる構成にする事により、長尺の図面を印字

る。然るに、この方式では全色印字された記録紙は全て前記巻き取り装置に巻き取られ、次の印字のための未印字部分まで搬送するので、印字された記録紙を直ちに使用、確認する事ができず、記録紙1巻終了するまで待たなければならず大変不便であった。又、印字された記録紙を所望の大きさに切断して使用する場合、これを人手で行うので多大な手間と時間を要し、更に正確な大きさに切断するのも困難であった。

一方、複数本の静電ヘッドを有するカラー静電ブロックでは、記録紙を1度搬送する時にまず1本目の静電ヘッドにて1色目の印字のための静電潜像を形成し、これを1色目のトナーを供給された現像ユニットを通過させてトナーを付着し、次に配置された2本目の静電ヘッドにて2色目の印字のための静電潜像を形成し、次に2色目のトナーを付着するというプロセスを色数分繰り返すので、記録紙の搬送は1度で良い。従って前記のような、記録紙を一時的に収納する巻き取り機構は不要となるので、単色印字静電ブロックに多く見

する場合でも、最終色の印字時以前の印字時は、記録紙を巻き取り機構部に搬送し、記録紙を一端巻き取った後、同じ長さを巻き戻すという動作を繰り返した後、最終色印字時は、シャック機構を切り換える事により、記録紙を切断機構に搬送し、所望の大きさに自動切断した後、排出する事ができる。

〔実施例〕

以下、本発明の実施例を図面に基いて説明する。第1図において、記録紙1は、図示しない筐体に回転自在に支持されると共に、図示しないモータにて回転駆動可能となっている。静電ヘッド2は筐体に固定され図示しないドライバ回路により、印字信号が印加され記録紙に静電潜像を形成する。現像ユニット3は、印字したいトナーの色数分設けられ、図示しないトナー循環機構によりトナーを供給され前記静電ヘッドにて形成された静電潜像にトナーを付着し可視像とする。駆動ローラ4は、モータ5により回転駆動され記録紙1を搬送する。揺動シャック6は、ソレノイド7に

よって揺動駆動され、記録紙1のガイドとなり、上昇時には記録紙1を巻き取り軸8側に導き、下降時にはロータリーカット9側に導く。巻き取り軸8は、モータ10により回転駆動される。ロータリーカット9は、モータ11により回転駆動され記録紙1を幅方向に切断する。

かかる構成によれば、まず、1色目の印字には第2図に示すように、静電ヘッド2にて記録紙1上に1色目の印字のための静電潜像を形成し、次に配置された現像ユニット3のうち、1色目のトナーのみを供給し、この上を記録紙1が通過する事により可視像となる。一度に印字する図面長さ分搬送するので、この時揺動シャッタ6を第1図に示すソレノイド7を励磁させる事により上昇させ、モータ10により巻き取り軸8を図示時計方向に回転駆動しておく、記録紙1の先端は揺動シャッタ6の作用で巻き取り軸8の方向に搬送され、更に巻き取り用ガイド12とピンチローラ13の作用で巻き取り軸8に巻き取られる。

ここで1色目の印字が終了すると、モータ10と

モータ5を停止し、巻き取り軸8と駆動ローラ4を回転自在にすると共に、記録紙1を図示しないモータにより、図示反時計方向に回転駆動させる事により巻き戻す。この動作は、記録紙1の先端が揺動シャッタ6の先端を通過するまで行われ、紙先端を図示しないセンサで検出し、第3図の状態で停止する。

更に2色目の印字が、最終印字でない場合は再び第2図のように、2色目の印字のための静電潜像を静電ヘッド2にて形成し、現像ユニット3には2色目のトナーのみを供給し、この上を通過する事により2色目のトナーを付着させ、その時記録紙1の先端は巻き取り軸8に巻き取られる。

更に第3図のように再び巻き戻される。最終色以前の印字時は、以上の動作を印字する色数分だけ繰り返す。

次に、最終色印字時には、静電潜像、可視像を形成するプロセスは以上と同様であるが、第4図のように揺動シャッタ6を、ソレノイド7の励磁を解除する事により下降させると、記録紙1の先

端は、ロータリーカット9の方に導かれ、カット用ガイド14の作用でロータリーカット9に搬送される。全ての印字が終了し、所望の切断位置まで記録紙1が送られたところで、モータ11により、ロータリーカット9を図示反時計方向に回転駆動する事により、記録紙1は搬送方向に垂直な方向に切断される。これを、図示しないローラ、ベルト等で装置外に排出する事により、印字された記録紙を直ちに見る事ができる。

尚、本実施例では切断装置として、ロータリーカットを示しているが、他の切断装置を用いても同様の効果があるのは言うまでもない。

又、記録紙1の搬送方向に平行な方向の切断機構を追加すれば、更に効果的なのは言うまでもない。

本発明の他の実施例として、揺動シャッタ6の駆動用として、ソレノイド7の代わりにモータ等他のアクチュエータを用いても良い。

(発明の効果)

以上、本発明は静電ヘッドを1本しか有しない

小型、低価格のプロッタでありながら、切断機構と、巻き取り機構とをそなえ、印字後の記録紙を所望の大きさに自動的に切断し、排出されるので、直ちに印字した記録紙を見ることができ、切断する手間と時間を大幅に軽減し、尚かつ正確に切断された記録紙を得ることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の全体斜視図、第2図は巻き取り状態を表す側面図、第3図は巻き戻し状態を表す側面図、第4図は切断状態を表す側面図、第5図は従来の1本の静電ヘッドを有するカラー静電プロッタの側面図、第6図は従来の複数の静電ヘッドを有するカラー静電プロッタの側面図である。

1・・・記録紙

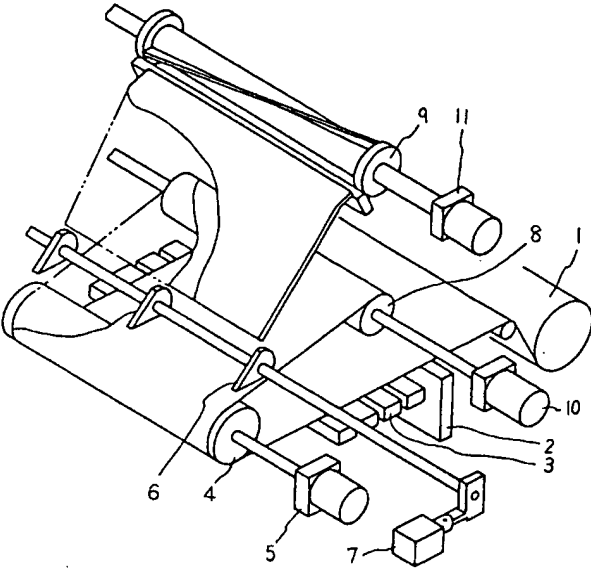
6・・・揺動シャッタ

8・・・巻き取り軸

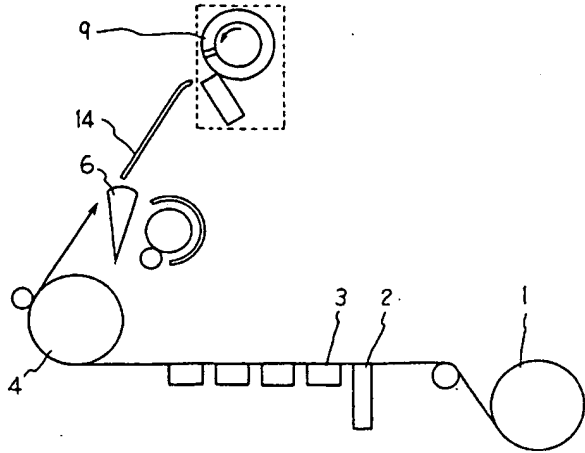
9・・・ロータリーカット

以 上

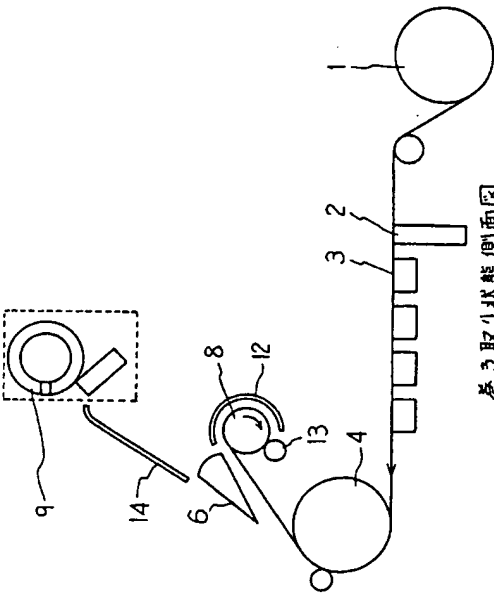
出願人 セイコー電子工業株式会社



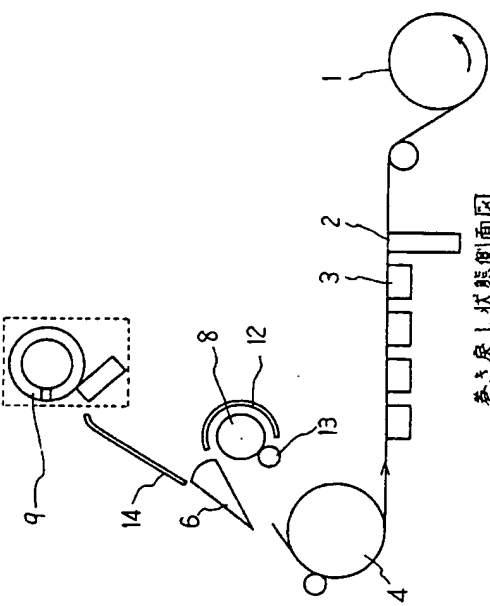
全体斜視図
第1図



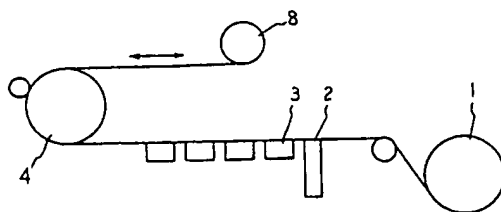
切断状態側面図
第4図



巻き取り状態側面図
第2図

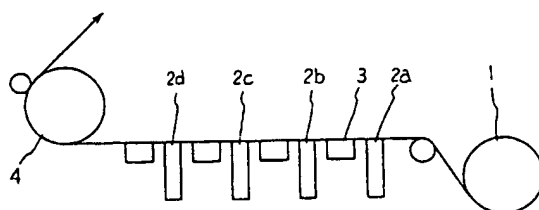


巻き戻し状態側面図
第3図



従来の1本の静電ヘッドと有するカラー静電プロッタ

第5図



従来の複数の静電ヘッドと有するカラー静電プロッタ

第6図